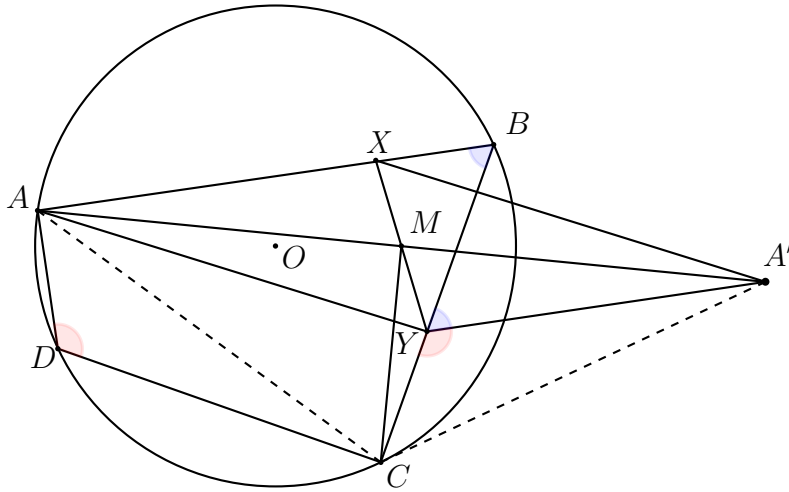


Problema 2



Sia A' il simmetrico del punto A rispetto al punto M . Allora il quadrilatero $AXA'Y$ è un parallelogramma poichè le sue diagonali si bisecano fra loro. Quindi $YA' = AX = CD$ e $YA' \parallel AX$.

Segue che $\angle CYA' = 180^\circ - \angle ABC = \angle ADC$ poichè il quadrilatero $ABCD$ è ciclico. Quindi la condizione data $CY = AD$ implica che il triangolo CYA' e il triangolo ADC sono congruenti; questo significa che $CA' = CA$ e che il triangolo ACA' è isoscele.

Siccome $AM = MA'$, CM è mediana, ma essendo ACA' isoscele, coincide con l'altezza e quindi $CM \perp AM$.